四川 · 德阳 泰山南路二段 226 号 201 室
Email:webmaster@jtplc.com

注：使用手册修改恕不另行通知
敬请关注 http://www.jtplc.com
软件板本的升级信息

CMDF5－8DA 使用手册

CMDF5-8DA

Profibus - dp

使用手册

捷通科技有限公司

■ 主要用途

用于可编程控制器（简称 PLC）、DCS、PCS、计算机等控制、数据采集系统的模拟量输出扩展。

■ 主要特点

- Profibus dp 通讯方式，支持多种组态软件、PLC 系统；
- 8 通道 12 Bit 标准模拟量输出；
- 9.6Kbps～6 Mbps 自适应波特率选择，特殊情况下可使用 12Mbps，总线、故障状态指示；
- 带 LED 数字显示屏的按钮设置站地址、参数界面，配备标准 9 孔总线座和端子接口；
- 模拟量输出与通讯回路隔离；
- DC 9～30V 宽范围电源输入、防雷击和电源反接保护。

■ 主要参数（表 1）

（表 1）

工作电压	DC 9～30V 宽范围电源输入、防雷击和电源反接保护
功率消耗	最大 5800mW（含全部电流输出）
通讯接口	标准 Profibus 接口，（最多为 125 个模块）
通讯速率	9.6Kbps～6 Mbps 自适应波特率选择
兼容性	与 Profibus 系统完全兼容
传送距离	Profibus 专用线<1.2KM，中继器、光纤器可扩展距离
输出接口	8 通道 0～5（10）V、0～20mA 或 1～5V、4～20mA 输出
模拟量分辨率	12 Bit
输入隔离	电源与通讯回路隔离电压 2500V
适用范围	所有 Profibus 主站设备（PLC、PC、DCS）可连接
刷新速度	单个模块>50～80ms
外形尺寸	宽 45×高 110×长 160㎜
重量	不含包装约 0.32Kg
安装方式	标准 U 型导轨安装
工作温度	－10 ～ +55℃；
工作湿度	<65%（不结露）；

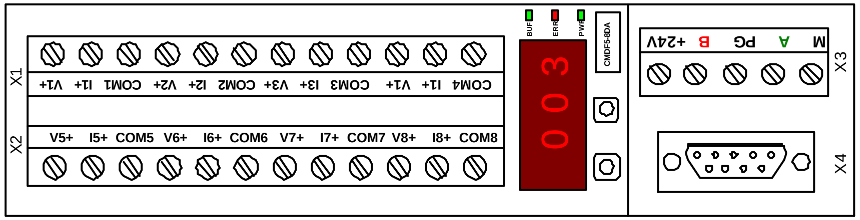
■ 使用方法

- **技术规范内容：**

1．通讯速率：

9.6Kbps、19.2Kbps、93.75Kbps、187.5Kbps、500Kbps、1.5Mbps、

3Mbps、6Mbps、12Mbps（特殊要求时可定制）。



（图 1）CMDF5-8DA 端子示意图

2．连接数量：最多为 125 个。

3．用户参数设置：

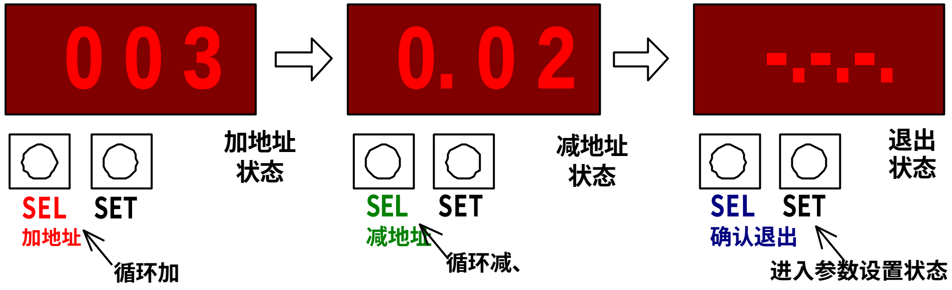
支持用户参数设置输出方式，例如 0～5V、0～10V、0～20mA 或者 1～5V 或者 4～20mA。

- **参数设置**

本模块参数设置方式有两种，模块手动设置方式（参见附页）和用户参数设置方式。

1．地址设置方式：

本模块配合 LED 数字显示屏使用 SET、SEL 按钮设置模块地址，见图 2 所示：



（图 2）

按住“SEL”和“SET”保持 5 秒以上后同时松开“SEL”和“SET”两键，即进入模块地址设置状态，屏幕显示模块工作站地址（如图 2 中的左图），按 SEL 按钮模块地址加数。按 SET 进入减地址状态（如图 2 中的中图），按 SEL 按钮模块地址减数。再按 SET 进入参数确认并退出参数设置状态（如图 2 中的右图），此时按 SEL 按钮模块退出设置状态并将设置的地址存储于模块的 EEROM 中，同时模块进行上电自检状态：8.8.8……版本号……站地址。 如在“—.—.—”状态下继续按 SET 将进入用户参数设置状态（详细信息参见 A－13 附页），所设地址与主站寻址相匹配，模块总线绿指示灯亮，60 秒后 LED 参数显示屏自动熄灭节约电能。

2． **用户参数设置：**

本模块参数主要有 0～5V（对应 0～20mA）和 1～5V（对应 4～20mA）及 0～10V 输出设置，它使用 Profibus 用户参数组态方式，例如 Step 7 硬件配置界面进行用户参数设置，详细设置方式参见所示！

本模块在 0～5V、或者 1～5V 输出方式下可同时输出 0～20mA 或者 4～20mA 电流信号。

注意：本模块在 0～10V 特殊输出方式下不能使用电流输出端子，否则易损坏电流通道。

3． **输出类型：**

本模块无需打开，通过连接外部对应端子即可满足电流、电压输出选择。

I **表示电流输出端，**V **表示电压输出端，本模块每路可以同时输出电压、电流；**

注意：电流输出为恒流输出，电压输出不允许短路或者连接到电流输入回路；

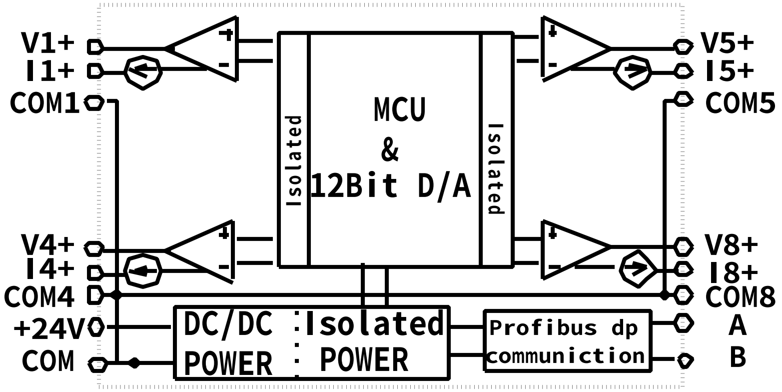
举例如下（见结构框图及输入通道、连接示意图）：

1CH～4CH、8CH **为电流输出则连接** I1、I2、I3、I4、I8 **输出** 0～20mA；

5CH、6CH、7CH **为电压输出，即** V5、V6、V7 **输出** 0～5V。

● **结构框图及输出通道、连接示意图：**

CMDF5－8DA 模块内部结构框图见图 3 所示！

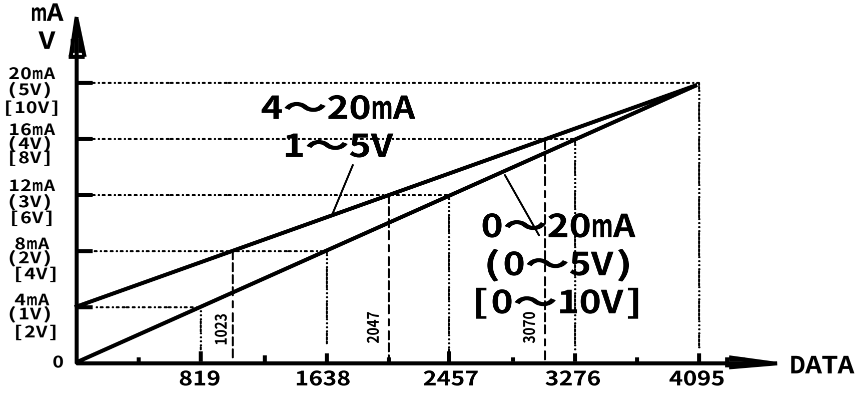


（图 3**）**

捷通科技有限公司 Http://www.jtplc.com Email：webmaster@jtplc.com

CMDF5－8DA 使用手册

● **输出与数码值关系 （见图** 4 **所示）：**



（图 4**）**

● **调试说明：**

CMDF5－8DA **模拟量输出模块可输出** 0～5V、0～10V、0～20mA **或者** 1～5V、4～20mA **标准模拟量信号，**0～20mA **的电流负载电阻不允许大于** 750 **欧母，为在使用前进行调试有助于您更了解该模块的工作特点。**

1． **连接工作电源：**

本模块工作电源为 DC9～30V**，单个模块在** DC24V **电源下电流需求大约** 80mA**（模块用电）**＋20×8 mA**（外部负载用电）**＝240 mA**，为了让模块能稳定工作，适当留有一定电源余量是必要的。**

DC24V **电源可以是** PLC **本机自带的传感器用电源（必须确保** PLC **工作的必须电源容量）、也可以是自配的其他直流电源，如用开关稳压电源必须保证电源品质，如选择纹波小、电磁辐射少的优质工业用稳压电源。**

电源连接绿色 PWR **电源指示灯亮，如果模块未连接到正在工作的** PROFIBUS－DP **网络上，则** ERR **红色指示灯闪亮、绿色** BUF **灯常灭，否则需要检测电源、连接端子或者通讯连接线路！**

2． **连接** PROFIBUS－DP **通讯网络：**

断开模块工作的 DC24V **电源，连接该模块的** A、B **端子到** PROFIBUS **网络， 或者采用** DB9 **总线连接器连接** PROFIBUS **网络，**A **线对应** 8 **脚、**B **线对应** 3 **脚。然后接通模块电源，如果** PROFIBUS－DP **网络中有该模块所对应的地址配置信息，则该模块的绿色** BUF **灯亮，**ERR **红色指示灯灭，表示已经正确收到** PROFIBUS－DP **主站信息。**

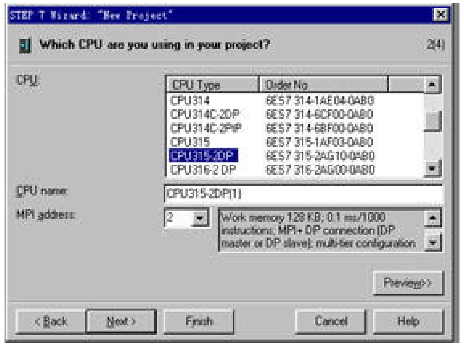
捷通科技有限公司 TEL:0838-2363715 FAXL:0838-2363725

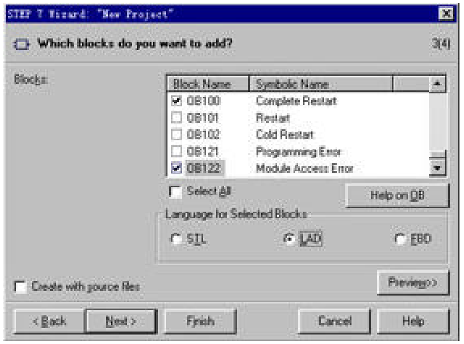
为了测试该模块是否能正确工作，我们可采用西门子 S7－315－2D **进行系统调试：**

① **运行** Step 7 **编程软件并进入图** 5 **画面；**

（图 5**）**

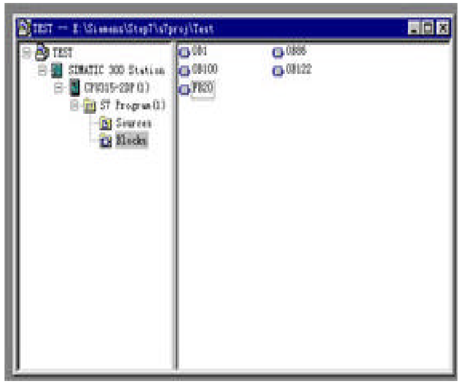
按 Next 进入下一步：

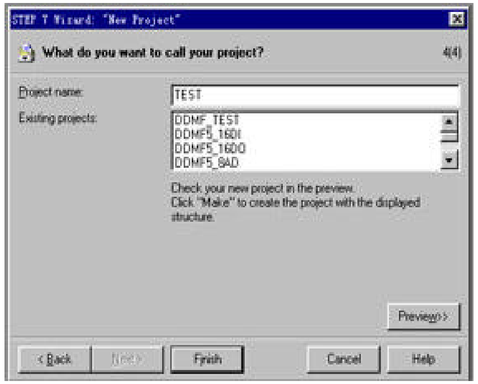




（图 6**）　　　　（图** 7**）**

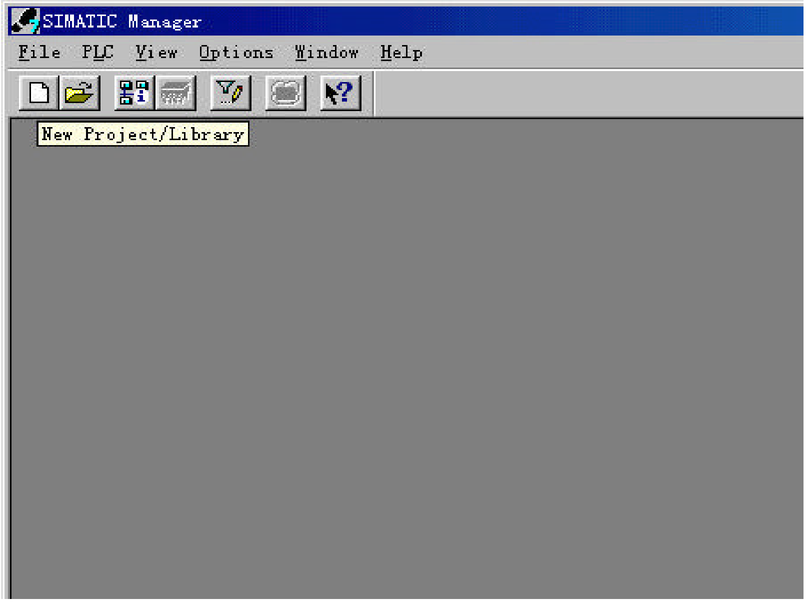
在图 6 **中选择** S7－300 **自带** PROFIBUS－DP **的** S7－315－2DP**，按** Next **进入下一步（图** 7**）！并添加** OB81、OB82、OB86、OB87、OB121、OB122 **程序块，注意，使用** PROFIBUS **必须要添加这些程序块，不论你使用否，见图** 8**！按** Next **进入图** 8 **所示，输入工程文件名，例如，此处输入** TEST**，按** Finsh **完成工程项目的定制工作：**



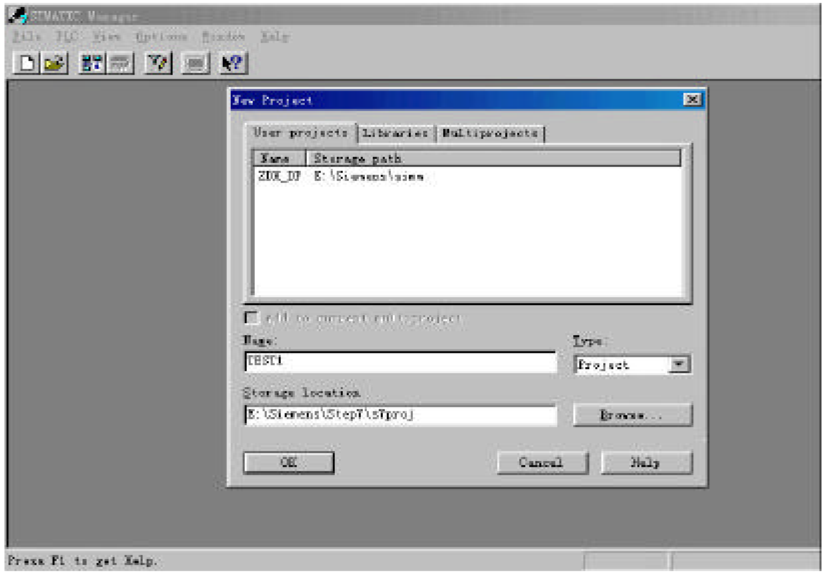


（图 8**）　　　　（图** 9**）**

也可以在“SIMATIC Manager”界面中按“New Project/Library”建立新工程，见图 10 所示，并输入新建立的工程文件名，例如 TEST1，见图 11 所示

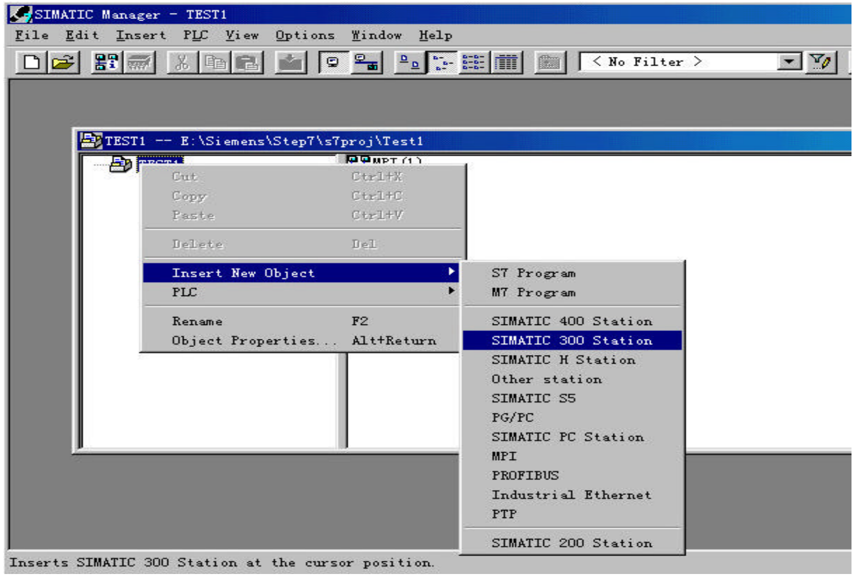


（图 10**）**



（图 11）

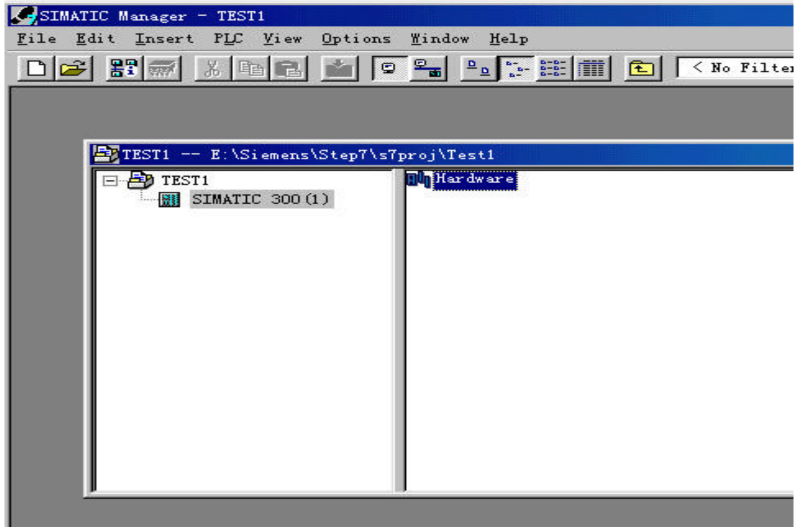
在图 12 的界面下，使用鼠标右键弹出菜单，选择插入新对象为 SIMATIC 300 Station！



（图 12）

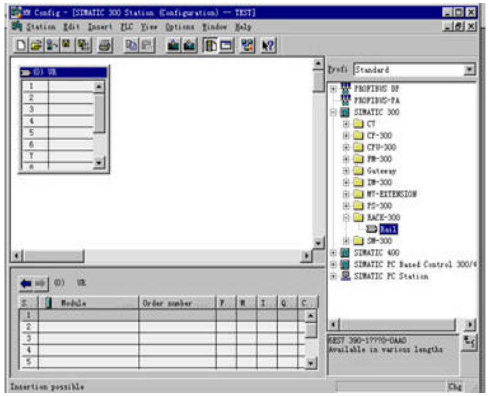
捷通科技有限公司 Http://www.jtplc.com Email：webmaster@jtplc.com

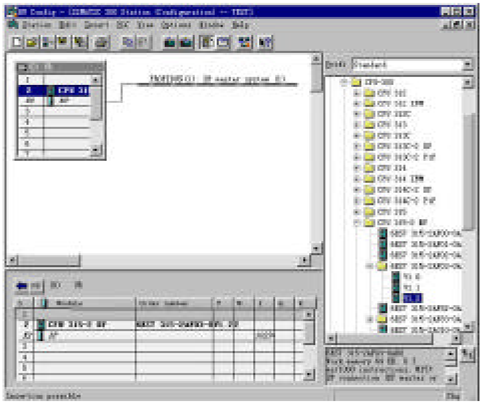
在已生成的工程下，选择 Hardware 并双击进入硬件配置界面图 13 中。



（图 13）

在图 14 中先添加 PLC 机夹 UR，然后添加 CPU 315－2DP 和其他模块见图 15。

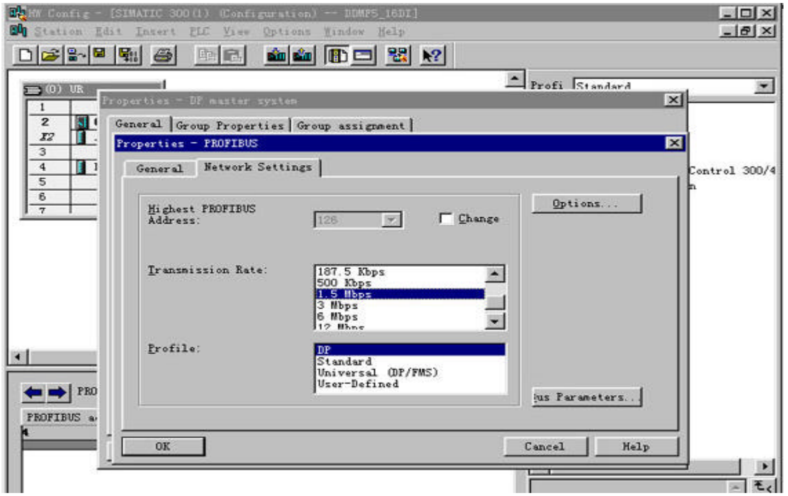




（图 14）　　（图 15）

双击机夹中 2 槽的 X2 DP 行，设置 PROFIBUS 的站地址例如为 02H，然后设置 PROFIBUS－DP 的网络通讯速度，此处暂设置 1.5 MBps，见图 16。

捷通科技有限公司 TEL:0838-2363715 FAXL:0838-2363725

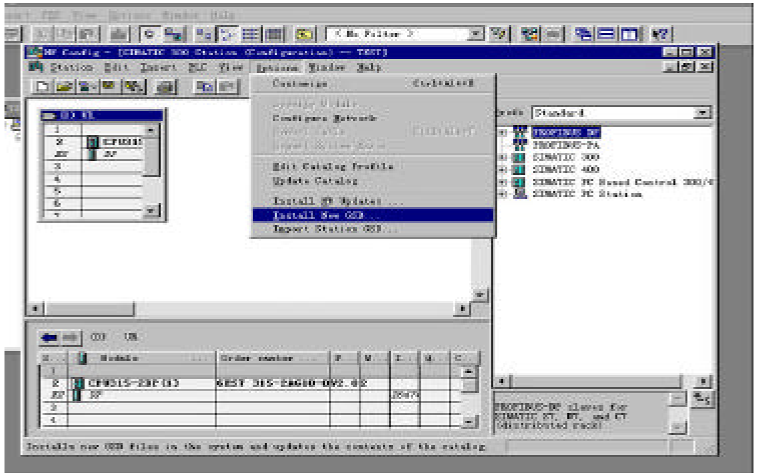


（图 16）

②安装 GSD 文件：

由于捷通科技的 CMDF5 系列产品完全兼容其他 PROFIBUS 总线，故它可以象西门子等其他公司的 PROFIBUS 产品一样使用唯一需要的是安装 GSD 文件到 Step 7 软件中，这可在 SIMATIC Manager 下的 Hardware 界面中安装。方法如下：

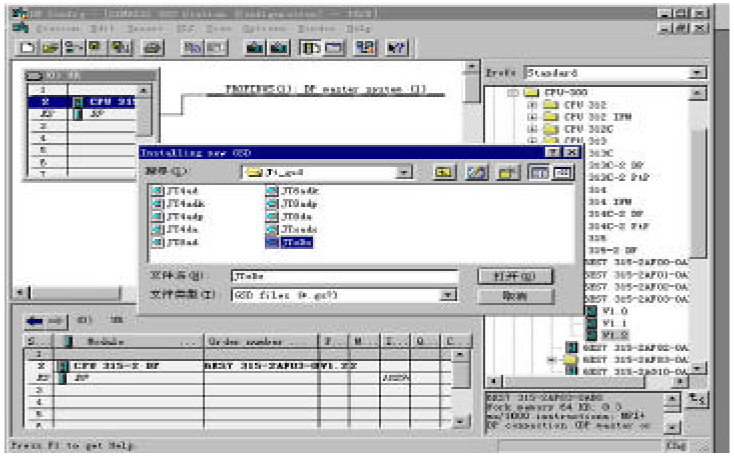
在图 17 所示的 Hardware 界面中，选择 Options -> Install New GSD；



（图 17）

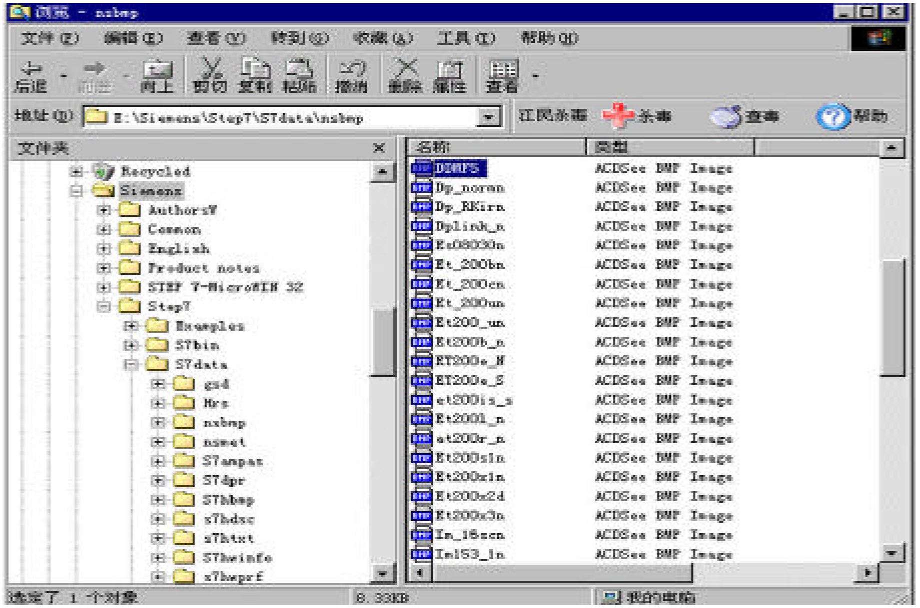
捷通科技有限公司 Http://www.jtplc.com Email：webmaster@jtplc.com

打开 Jt_gsd 文件夹，选择要安装的模块所对应的文件后即可安装，见图 18



（图 18）

为了在 Setp 7 编程界面中显示 CMDF5 现场模块图形，你需要拷贝 CMDF5 位图到 Step 7 安装目录下的 S7data\nsbmp 目录下，见图 19 所示！



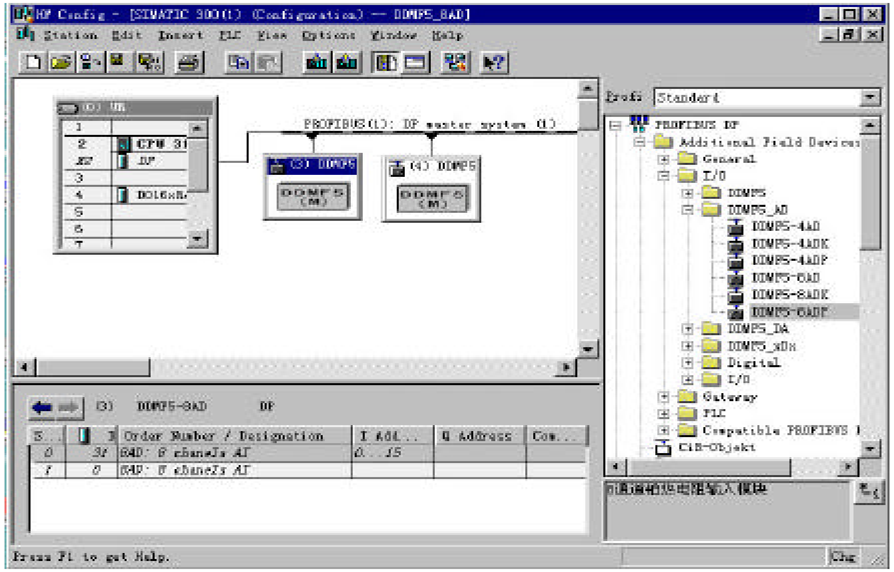
（图 19）

捷通科技有限公司 TEL:0838-2363715 FAXL:0838-2363725

③　**配置硬件：**

下面的图 20 **界面是在** S7－300 PLCPROFIBUS **网络中添加捷通科技的标准模拟量模块** CMDF5－8DA **例子示意。**

模拟量模块内部用户参数设置可通过 Step 7**的友好界面设置，参见图** 21 **示意。本模块支持设置输出类型，包括** 0～5V、0～10V、1～5V、0～20mA、4～20mA、0～10mA **等参数。**



（图 20**）**

④　Setp 7 **程序处理：**

在 PROFIBUS **现场总线网络中，**CMDF5－8DA **模块，使用它们并不占用** PLC **本体模块点数，与通常的** PROFIBUS **设备相同，它们均按字方式使用，例如本例中：**PQW0 **为** PROFIBUS **向第一个模拟量输出通道输出** PQW0 **中的数据，它占** 2 **个字节，**PQW2 **为** PROFIBUS **向第二个模拟量输出通道输出** PQW2 **中的数据，它占** 2 **个字节，……，**PQW14 **为** PROFIBUS **向第八个模拟量输出通道输出** PQW14 **中的数据，它同样占** 2 **个字节。**

⑤　**下载** S7－300 **配置参数、程序块：**

S7－315－2DP **配置好系统、**PROFIBUS－DP **参数和编辑好** OB1 **等程序块后，将其全部下载到** PLC **中。此时连接到** PROFIBUS－DP **网络上的** CMDF5－8DA **模块** BUF **绿色指示灯亮、**ERR **红色指示灯应灭，** PLC **上** CPU **上的** RUN **灯也应点亮。**

如断开连接 CMDF5－8DA **的通讯连接电缆，**CMDF5－8DA **模块** BUF **绿色指示灯应灭，**

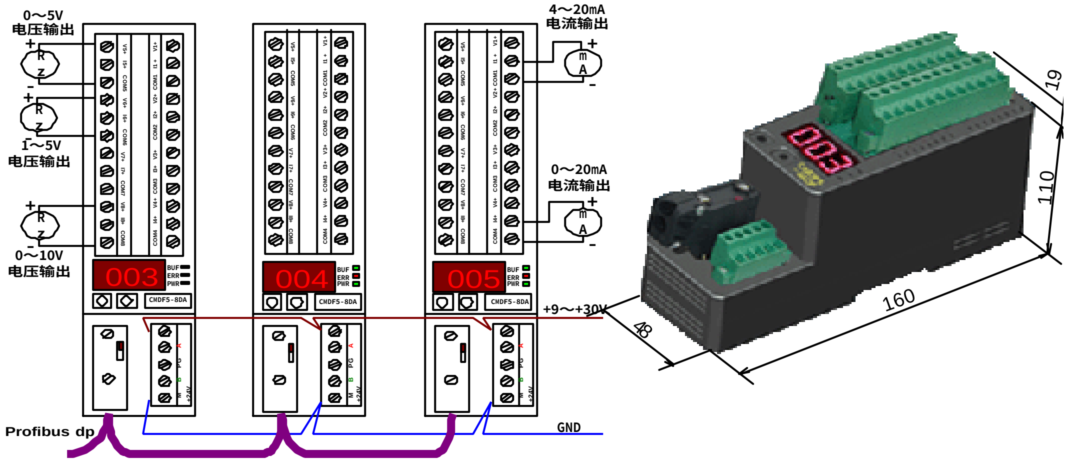
同时，模块上的 ERR **红色指示灯开始闪动，表示总线有故障。一旦重新将** CMDF5－8DA **连接到** PROFIBUS－DP **网络上后，**CMDF5－8DA **模块** BUF **绿色指示灯又被点亮，**ERR **红色指示灯灭！表示** CMDF5－8DA **模块都工作正常！**

⑥　**模拟量输出测试：**

通过修改 PQW0～PQW14 **中数据，检查各模拟量输出端子信号是否发生相应变化，例如：**

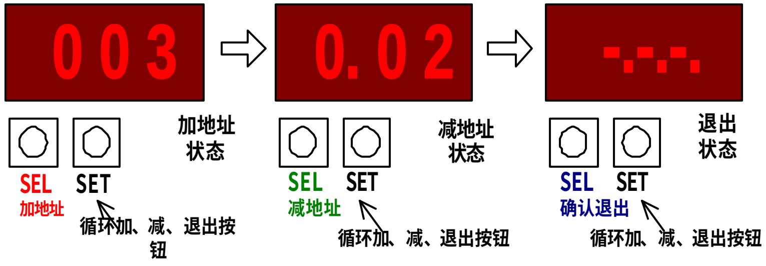
当 PQW0 **设置为** 819 **数据，则** V1＋COM1 **两端应该有** 1V **输出电压或者** I1＋**和** COM1 **输出** 4mA **电流值。**

你可尝试改变 PQW **数字，再检查相应端子的电压或者电流输出值，按图** 3 **所示的输入数据与输出电压值的关系，看看对应数据是否正确，一般出厂时已经按±**5‰**配置了好补偿值否则应检查对应通道数据是否正常（注意区分** 10 **进制和** 16 **进制）。**

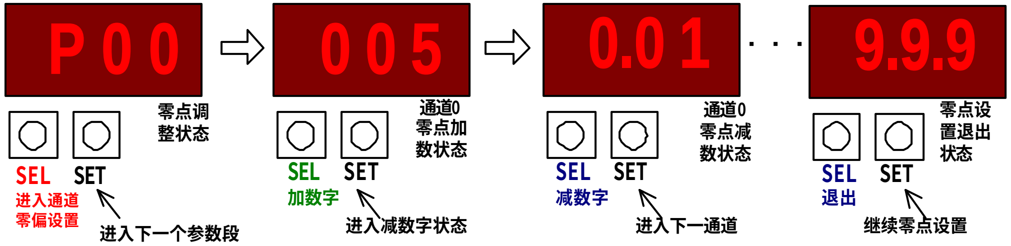


附 1：模块现场可调参数设置说明：

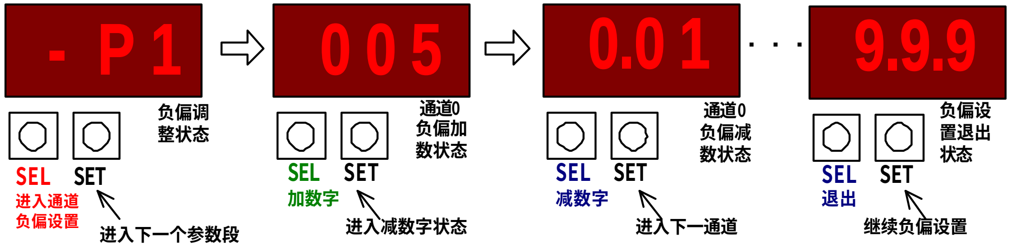
1．按住“ SEL ”和“ SET ”保持 5 秒以上后同时松开“ SEL ”和“ SET ”两键，即进入模块地址设置状态，屏幕显示模块工作站地址（如附图 1 中的左图），按 SEL 按钮模块地址加数。按 SET 进入减地址状态（如附图 1 的中图），按 SEL 按钮模块地址减数。再按 SET 进入参数确认并退出参数设置状态（附图 1 的右图），此时按 SEL 按钮模块退出设置状态并将设置的地址存储于模块的 EEROM 中，同时模块进行上电自检状态：8.8.8……版本号……站地址。 如在“ —.—.— ”状态下继续按 SEL 将进入用户参数设置状态：



（附图 1）

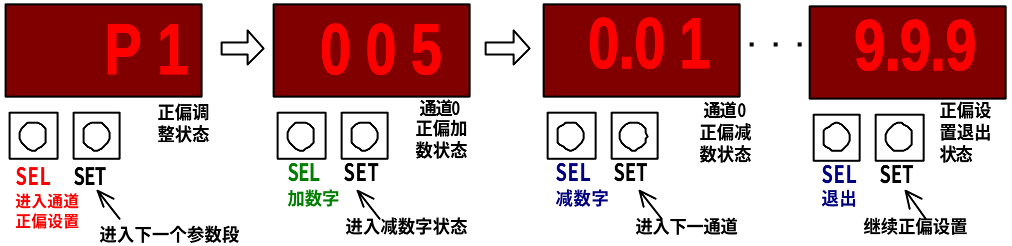


（附图 2）

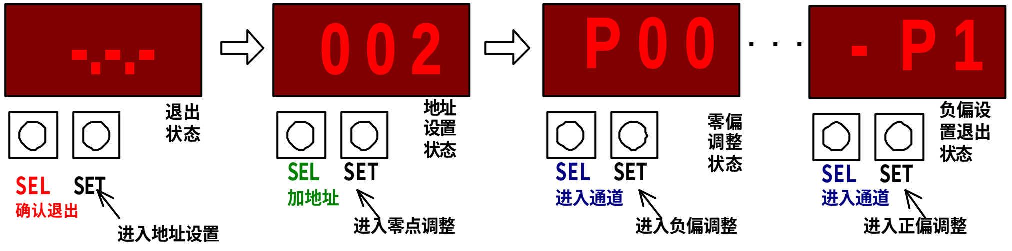


（附图 3）

捷通科技有限公司　Http://www.jtplc.com　Email：webmaster@jtplc.com



（附图 4）



（附图 5）

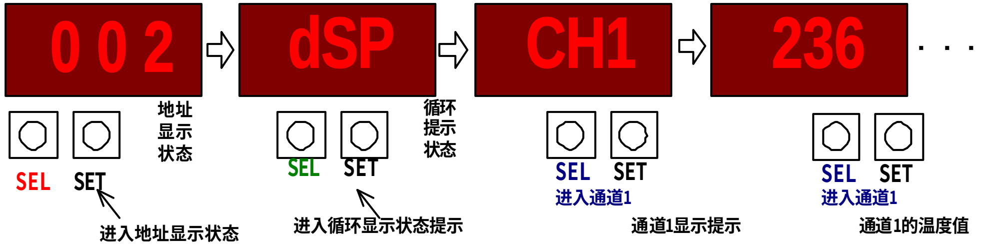
注：除模块地址外，所有现场调整参数均可实时被修改，即修改各通道零偏、正偏、负偏后其所采集的模拟量数据即被修改并传输到主站内。

附 2：模块现场显示设置说明：

本模块通电后，如果未被接入正确的 Profibus dp 网络或者网络通讯错误，模块的显示屏将一直显示本模块的站地址；

当模块通电后，如果接入正确的 Profibus dp 网络，模块的显示屏自动进入站地址显示状态，即持续显示本模块的站地址一分钟后将自动熄灭显示；

除参数设置状态外，任何时间按动“ SEL ”后将显示模块站地址，按“ SET ”将反复进入循环显示输入状态（DSP 指示下）或地址显示状态。



（附图 6）

输入为 0～5V、0～20mA、0～10V 范围时显示为电压值，其余为电流值显示。

捷通科技有限公司　TEL:0838-2363715　FAXL:0838-2363725